

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-286922

(43)Date of publication of application : 11.10.1994

(51)Int.Cl.

B65H 29/20
B65H 85/00
G03G 15/00

(21)Application number : 05-103471

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 06.04.1993

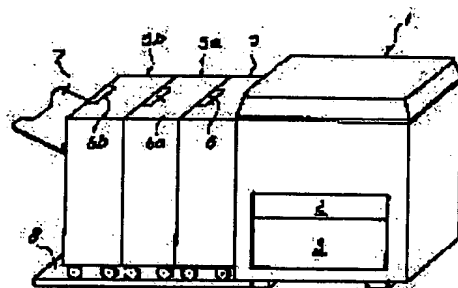
(72)Inventor : NAKAMURA HIROYUKI

(54) PAPER CONVEYER FOR IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To facilitate work for processing a jam in a paper conveying path, in the case of building in an after processing mechanism or the like of paper relating to an electrophotographic copying machine or the like.

CONSTITUTION: In the case of building in a paper reversing discharge mechanism and a paper reversing conveying mechanism corresponding to double copied paper relating to a main unit 1 of an electrophotographic copying machine, a paper processing mechanism is arranged in a plurality of units 5 to 5b, and each paper processing unit 5 to 5b is dividually provided through a vertical paper conveying path part of these paper processing units. In the case of generating a jam in a paper conveying path of an after processing unit, a fixing means provided in the concerned paper processing unit is released, so as to move the processing unit by using a handle 6. Accordingly, work for processing paper can be easily performed through a large space formed between the paper processing units.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.12.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 07.11.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Japanese Laid-Open Patent Publication No.
6-286922/1994 (Tokukaihei 6-286922) (Published on
October 11, 1994)

(A) Relevance to claims

The following is a translation of a passage related to all claims of the present invention.

(B) Translation of the relevant passage

[Embodiments]

[0016]

Then, as illustrated in Fig. 4, a sheet processing unit 5a is detached from a sheet processing unit 5, so that the removal of a sheet jammed in a sheet carrier path can be performed between the detached sheet processing units. With this arrangement, compared to a conventional mechanism in which only a guide plate is moved, it is possible to simplify the operations of unjamming. Further, in the mechanism of coupling the sheet processing units of the present invention, for instance, when paper jam occurs in the sheet carrier path of the sheet processing unit 5, it is possible to activate all solenoids in the downstream section so as to cause the sheet processing units to be movable, and this makes it possible to easily carry

6-286922/1994

out the operations to release the sheet carrier path.

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-286922

(43)公開日 平成6年(1994)10月11日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
B 6 5 H 29/20				
85/00		7612-3F		
G 0 3 G 15/00	1 1 2	7369-2H		

審査請求 未請求 請求項の数2 FD (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平5-103471

(22)出願日 平成5年(1993)4月6日

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72)発明者 中村 宏之

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ

ックス株式会社内

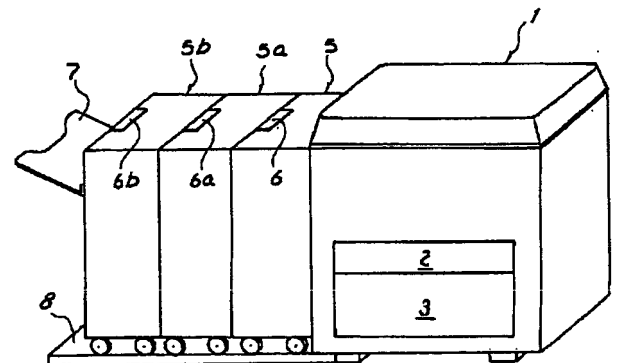
(74)代理人 弁理士 高橋 紘

(54)【発明の名称】 画像形成装置の用紙搬送装置

(57)【要約】

【目的】 電子写真複写機等に対して、用紙の後処理機構等を組み込んだ際に、用紙搬送路内でのジャム処理の作業を容易に行い得るようにする。

【構成】 電子写真複写機の本体1に対して、用紙の反転排出機構や、両面コピーに対応する用紙の反転搬送機構を組み込む際に、前記用紙の処理機構を複数のユニット5～5bに配置し、それ等の用紙処理ユニットの垂直の用紙搬送路部分を介して、各用紙処理ユニットを分割可能に設ける。そして、後処理装置の用紙搬送路内でジャムが発生した場合には、その該当する用紙処理ユニットに設けた固定手段を解除し、用紙処理ユニットをハンドルを用いて移動させるようにする。したがって、用紙処理ユニットの間に形成される大きな隙間を介して、用紙の処理の作業を容易に行うことができる。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成装置本体に対して用紙の処理を行う部材を接続し、反転排出および両面コピー等に対応させる装置において、前記用紙の処理装置を複数のユニットを組み合わせで構成し、前記複数のユニットに亘って用紙搬送路を配置するとともに、前記ユニットは相互に移動可能に配置し、前記複数のユニットの接続部には、隣接するユニットとの間に離接可能な係止手段を配置し、前記用紙搬送路に配置するジャム検知手段の検知情報により、ユニット間の接続を解除し、ジャムが生じたユニットを離間させることを特徴とする画像形成装置の用紙搬送装置。

【請求項2】 前記複数のユニットの間には、用紙搬送路の垂直部分を配置し、前記ユニットを移動させた状態で用紙搬送路部分を露出させ、用紙のジャム処理をユニットの間に形成する空間を介して行い得るように構成したことを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置の用紙搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電子写真複写機等の画像形成装置本体に対して、用紙の反転機構や、両面コピーに対応する用紙搬送路等を別体のユニットとして組み合わせで構成する装置に関し、特に、用紙搬送路内でジャムが発生した場合に、その該当するユニットを用紙搬送路の上流部の他のユニットから切り離し、ジャム処理を容易に行い得るようにする画像形成装置の用紙搬送装置に関する。

【0002】

【従来の技術】電子写真複写機等の画像形成装置においては、感光体ドラム等の画像担持体に対して、電子写真方式を用いてトナー画像を形成し、そのトナー画像を用紙に転写した後で、定着装置を通して定着し、コピーを作成する手段を用いている。前記画像形成装置が、両面コピーや多重コピー等を作成可能な装置の場合には、例えば、特開平3-267951号公報等々に示されるような装置を構成することが行われている。前記従来例においては、片面コピー用紙として作成した用紙を反転させて、用紙の裏面が感光体ドラムに対応する状態にして、再び画像転写部を通し、両面コピーとして完成した用紙を排出トレイに向けて排出させるような手段を設けている。

【0003】前述したような画像形成装置においては、用紙搬送路内でジャム等が発生した際には、用紙搬送路の要所に配置するジャム検知センサの情報をコントロールパネルに表示して、オペレータがジャム箇所を容易に知ることができるような手段を設けている。例えば、実開昭61-135345号公報等々に示される例では、ジャム箇所を表示するとともに、フロントドアの開閉によ

2

り、ジャム発生箇所のガイド板を自動的に開く手段を設け、オペレータがジャム処理の動作を容易に行うことができるようにされる。したがって、前記従来例に示されるようなガイド板の開閉手段を配置することにより、ジャム処理に際して、オペレータに余分な負担を強いたりすることが防止される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、前記従来例のように、電子写真複写機の用紙搬送路を開閉可能に構成した場合でも、ジャム紙が開閉可能なガイド板の位置に対して、上下流部の搬送ローラ装置にニップされている状態では、用紙の処理が面倒であるという問題がある。また、用紙搬送路の一部を開閉可能に構成しても、その電子写真複写機の用紙搬送路が複雑に組み合わせられた状態では、局所的なガイド板を開閉可能に設けても、ジャム処理の作業が面倒であるという問題は残っている。

【0005】そこで、前述したような問題を解消するために、例えば、特開平1-308354号公報等々に示されるように、複写機本体に対して、用紙搬送部材をユニットとして構成したものを組み合わせ、複写機の機能を多様化できるようにすることも考えられる。前記従来例の装置では、複写機本体に対して用紙反転ユニットと、給紙ユニット等を組み合わせ可能に構成し、複写機本体を通常のコピー作成機能を有する装置として用いることが可能なものとして構成している。また、前記複写機本体に対して、複数の給紙トレイを装備可能な給紙ユニットを組み合わせることにより、用紙の選択の範囲を拡大できるようにする。さらに、反転ユニットを組み合わせた場合には、自動両面複写機としての機能を持たせることができ、大型の電子写真複写機と同様に使用することが可能になる。

【0006】そして、前述したように、複数のユニットを組み合わせで構成した場合には、ユニットの間に用紙のジャムが生じた場合には、ユニットを離間させることにより、ジャム処理の作業を容易に行うことができるようにされる。ところが、前述したようなユニット化された装置を用いる場合でも、特定のユニットの内部で用紙のジャムが発生した場合には、用紙の除去を行うために、従来の電子写真複写機の場合と同様に、ガイド板を開閉してジャム紙の処理を行うことが必要であり、オペレータに余分な手間を強いるという問題が残っている。

【0007】

【発明の目的】本発明は前述したような従来の電子写真複写機等の用紙搬送路内で、ジャム紙の処理の問題を解消するもので、用紙搬送路の一部をユニットの接続部に配置し、ユニットを離間させることにより、用紙搬送路を開放できるように構成するとともに、ジャム信号により、該当するユニットの間の接続手段を開放し、ジャム処理の作業を容易に行い得るようにする装置を提供する

50

(3)

3

ことを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段および作用】本発明は、画像形成装置本体に対して用紙の処理を行う部材を接続し、反転排出および両面コピー等に対応させる装置に関する。本発明においては、前記用紙の処理装置を複数のユニットを組み合わせる構成とし、前記複数のユニットに亘って用紙搬送路を配置するとともに、前記ユニットは相互に移動可能に配置し、前記複数のユニットの接続部には、隣接するユニットとの間に離接可能な係止手段を配置し、前記用紙搬送路に配置するジャム検知手段の検知情報により、ユニット間の接続を解除し、ジャムが生じたユニットを離間させる機構を設けている。また、本発明においては、前記複数のユニットの間には、用紙搬送路の垂直部分を配置し、前記ユニットを移動させた状態で用紙搬送路部分を露出させ、用紙のジャム処理をユニットの間に形成する空間を介して行い得るように構成することができる。

【0009】前述したように、ユニットの接続部に用紙搬送路の垂直部分を配置し、ユニットを切り離すことにより、用紙搬送路を開放できるように構成することにより、用紙搬送路内でのジャム処理の作業を容易に行うことができる。また、本発明においては、用紙搬送路内でジャムが検知されると、その用紙搬送路に隣接するユニットを、自動的に切り離す手段を用いることにより、オペレータがジャム位置を特定する手間を省くことができ、ジャム処理の作業を簡素化することができる。さらに、本発明の装置では、必要とされる機能をユニットを組み合わせる構成とすることができ、電子写真複写機等の機能を容易に拡大することができる。

【0010】

【実施例】図示される例にしたがって、本発明の画像形成装置の用紙搬送装置を説明する。図1に示される例は、複写機本体1に対して、用紙の処理の機能を配置したユニット5、5a、5bを横方向に組み合わせ、用紙の処理を行う機構を構成した場合を示している。なお、前記複写機本体1においては、給紙部に複数の給紙トレイ2、3を配置し、一般の電子写真複写機の場合と同様に、原稿のサイズ等に対応させて、任意のサイズの用紙を給紙できるように構成している。前記図1に示される例において、用紙処理ユニット5、5a、5bのそれぞれは、支持台8の上で複写機本体に対して離接する方向に移動可能に設け、各用紙処理ユニットには、ハンドル6、……をそれぞれ配置し、用紙処理ユニットの移動を容易に行い得るように構成している。また、前記用紙処理ユニットのうち、端部の用紙処理ユニット5bには排出トレイ7を配置して、複写機本体で作成したコピーを排出させ得るようにする。

【0011】前記図1に示される例において、複写機本体1と3つの用紙処理ユニット5～5bを組み合わせ

4

状態で、図2に示されるように、用紙にトナー画像を転写する機構と、両面コピーに対応させて用紙を反転搬送する機構や、給紙トレイに向けて用紙を反転排出させる機構等を設けることができる。前記図2に示される例では、複写機本体1に対して給紙トレイからの給紙路30と、感光体ドラム32に対して電子写真方式を用いてトナー画像を形成する機能、および、定着装置33等を配置している。また、画像転写位置の上流部の用紙整合装置のためのレジストローラ装置31、複写機本体の上部に配置する排出トレイへの用紙案内手段としてのゲート35、および、用紙処理ユニットに向けての用紙搬送路等を設けている。

【0012】また、前記複写機本体1に接続する3つの用紙処理ユニット5～5bには、上部用紙搬送路36と、反転路40、戻し路45等を配置しており、それ等の用紙搬送路40、45の垂直部分は、2つの用紙処理ユニットの接続部に配置される。そして、一方の用紙処理ユニットを他方の用紙処理ユニットから引き離すことにより、前記用紙搬送路の垂直部分を開放することができ、前記垂直路の部分で用紙にジャムが生じた際に、用紙の取り出しを容易に行い得るように構成している。前記3つの用紙処理ユニット5～5bに配置する用紙搬送路としては、上部用紙搬送路36を、装置本体の上部に設けたゲート35から、排出トレイ7に至る用紙搬送路として配置され、前記上部用紙搬送路36に対して、用紙処理ユニット5a、5bの接続部に配置するゲート42を介して反転路40を垂直に設けている。

【0013】前記反転路40には、反転ローラ部材41を配置して、用紙の反転路への導入と、反転排出の動作に対応させるように設けている。前記反転路においては、前記ゲート42の下部にゲート部材43を配置し、戻し路45に接続している。そして、前記戻し路内に複数配置する搬送ローラ装置46、47を用いて、用紙の搬送を行うとともに、前記戻し路45の他端部を、本体の用紙搬送路に接続して、片面コピー用紙を反転させる状態で、画像転写部に向けて搬送する機構を構成している。したがって、複写機本体1に接続される3つの用紙処理ユニット5～5bにおいては、反転路40を介して、用紙を排出トレイ7に向けて反転排出する機構と、反転路から戻し路45を介して、裏面の画像転写に向けて用紙を供給する機構とを構成することができる。また、前記用紙処理ユニット5～5bのそれぞれの接続部に配置する垂直状態の用紙搬送路では、一方の用紙処理ユニットを他方の装置から引き離した状態で、用紙搬送路を開放することができるので、用紙搬送路内でジャムが生じた場合には、用紙処理ユニットを相互に引き離す状態で、用紙の除去の作業を容易に行うことができるようにされる。

【0014】前述したように構成される本発明の後処理装置においては、各用紙処理ユニットの間の接続と開放

(4)

5

とを行うために、図3に示されるような接続手段を用いることができる。前記図3に示される例では、3つの用紙処理ユニット5～5bのそれぞれに対して、上流側の装置に固定装置10～10bを配置し、下流側に配置される用紙処理ユニットに対する接続を維持させる手段を設けている。前記固定装置の構成を、固定装置10を例にして説明すると、ソレノイド12により揺動される爪部材13を上流側のユニットに配置し、対応するユニット5には、係止具11を配置している。また、ユニット5には、複写機本体との間にスプリング15を配置し、固定装置10による係止状態が解除された際に、スプリング15の反発力を利用して、ユニットを複写機本体から引き離すことができるようにする。

【0015】前記固定装置10のソレノイドを作動させるために、本発明においては、用紙搬送路の所定の位置にセンサ(図示を省略)を配置し、そのセンサが用紙のジャムを検知した情報を用いて、制御装置から該当するソレノイドに対する通電が行われるような手段を用いることができる。また、1つの用紙処理ユニットを隣接する用紙処理ユニットから引き離す際には、オペレータは用紙処理ユニットに設けたハンドル6～6bのうちの該当するものを揺動させることにより、図示を省略したラッチ機構を解除し、用紙処理ユニットを手で移動させることができるようにする。

【0016】そして、図4に示されるようにして、用紙処理ユニット5に対して用紙処理ユニット5aを離間させることにより、用紙搬送路内での用紙のジャム処理を、離間させた用紙処理ユニットの間から行うことができ、従来のガイド板のみを揺動させる機構を用いる場合に比較して、ジャム処理の作業を簡素化することができるようになる。さらに、本発明の用紙処理ユニットの組み合わせ機構においては、例えば、用紙処理ユニット5の用紙搬送路でジャムが発生した場合には、下流部のソレノイドの全てを作動させて、各用紙処理ユニットを移動させ得るようにすることが可能であり、それによって、用紙搬送路の開放の動作を容易に行い得るようにすることができる。

【0017】前記図3に示されるように、各用紙処理ユニットの間に固定装置を配置して、ジャムを生じた用紙搬送路の開放を行うことの他に、本発明においては、図5、6に示されるように、3つの用紙処理ユニット5～5bを組み合わせる際に、各用紙処理ユニットの間を固定保持する機構を構成することができる。また、3つの用紙処理ユニット5～5bの間と、複写機本体と用紙処理ユニット5の間には、マグネット保持装置による保持機構を配置して、各ユニットの間の固定手段を構成することができる。そして、前記マグネット保持装置28～28bを用いて、各ユニットの接続を行うことにより、機械的なラッチ機構を用いる場合と同様に、ユニットの位置決めと、離接の動作を容易に制御できるようにする

6

ことが可能になる。

【0018】前記図5に示される例では、用紙処理ユニットの上部に長い保持アーム部材21～21bを配置し、それ等の保持アーム部材の基部を、用紙処理ユニット5bの端部に配置するハンドル26に対して、軸27を介して揺動可能に保持させている。前記用紙処理ユニットに配置する固定装置20は、保持アーム部材に設けた係止爪部材22～22bを、上流部の装置のフレームに係止して、用紙処理ユニットを固定保持させる機構を構成しており、図6に示されるように、各保持アーム部材に対してソレノイド25～25bを配置している。そして、前記保持アーム部材を揺動させることにより、爪先端部22～22bが、該当するフレームに対する係止状態を解除し、ジャムが発生した用紙搬送路を開放させることができる。

【0019】なお、前記図6に示されるように、下流部の用紙処理ユニットに設けた軸27を介して、各保持アーム部材21～21bを揺動させる機構を構成する場合には、保持アーム部材21に対応するソレノイドは、保持アーム部材21のみを揺動させる作用を行うが、下流部の用紙処理ユニットのジャムクリア時には、上流部の保持アーム部材をも揺動させる必要がある。したがって、例えば、用紙処理ユニット5bの部分でジャムが生じた場合には、ソレノイド25～25bが作動して、全部の保持アーム部材を揺動させる動作を行い、ハンドル26を手で持って移動させることにより、下流部の用紙処理ユニット5bのみを他の用紙処理ユニットから引き離して、用紙処理ユニット5bの用紙搬送路でのジャム処理を行うことができるようにされる。

【0020】また、前記本発明の各実施例において、用紙処理ユニットを支持台8に沿って移動させるように構成しているが、用紙処理ユニットを移動させる手段としては、任意の案内機構を用いることができる。さらに、用紙処理ユニットを案内手段に対して固定保持させるためのラッチ機構に関しても、従来公知のラッチ手段を用いることが可能であり、例えば、用紙処理ユニットに設けたソレノイドの動作により、ラッチを解除する機構を設けることもできる。前記構成に加えて、本発明においては、用紙処理機構を、図示されるように、反転機構と両面複写に対応する戻し路を組み合わせたもので構成することの他に、他の任意の用紙処理手段を組み合わせることもできる。

【0021】

【発明の効果】本発明の画像形成装置の用紙搬送装置は、前述したように構成したものであるから、ユニットの接続部に用紙搬送路の垂直部分を配置し、ユニットを切り離すことにより、用紙搬送路を開放できるように構成することにより、用紙搬送路内でのジャム処理の作業を容易に行うことができる。また、本発明においては、用紙搬送路内でジャムが検知されると、その用紙搬送路

(5)

7

に隣接するユニットを、自動的に切り離す手段を用いることにより、オペレータがジャム位置を特定する手間を省くことができ、ジャム処理の作業を簡素化することができる。さらに、本発明の装置では、必要とされる機能をユニットを組み合わせて構成することができ、電子写真複写機等の機能を容易に拡大することができる。

【図面の簡単な説明】

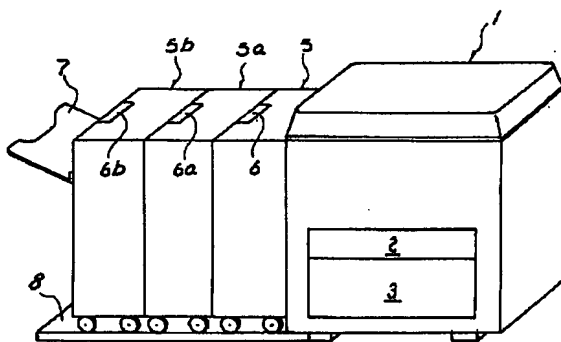
【図1】 本発明の用紙処理ユニットを組み合わせた装置の構成を示す斜視図である。

【図2】 用紙処理ユニットを組み合わせた装置に配置する用紙搬送路の構成を示す説明図である。

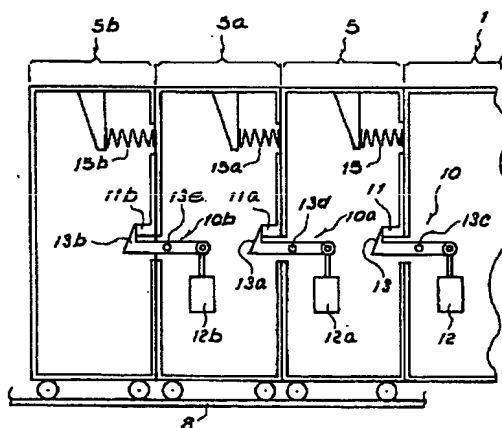
【図3】 用紙処理ユニットの間の固定保持機構の説明図である。

【図4】 用紙処理ユニットの間を離間させた状態の説

【図1】



【図3】



8

明図である。

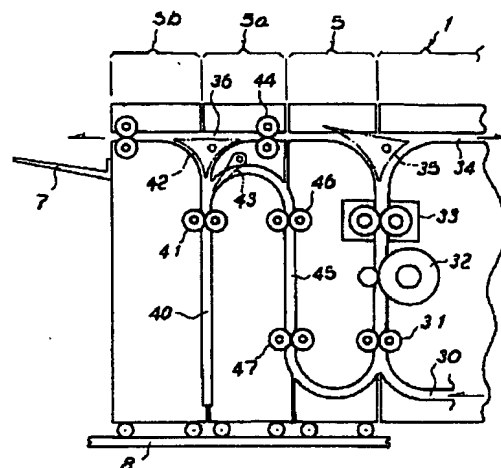
【図5】 本発明の用紙処理ユニットの固定保持機構の第2の実施例の説明図である。

【図6】 固定装置の第2の実施例の斜視図である。

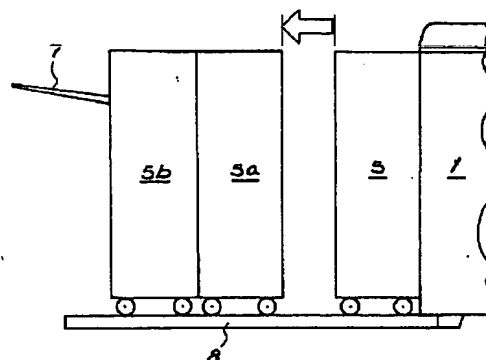
【符号の説明】

1 複写機本体、 5～5b 用紙処理ユニット、
8 支持台、10・20 固定装置、 11 係止具、 12 ソレノイド、15 スプリング、
21 保持アーム部材、 25 ソレノイド、 2
6 ハンドル、 28 マグネット保持装置、 3
0 用紙路、32 感光体ドラム、 33 定着
装置、 36 上部用紙搬送路、40 反転路、
41 反転ローラ装置、 45 戻し路。

【図2】

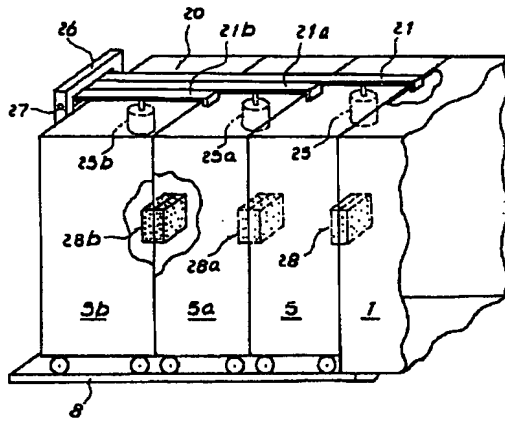


【図4】



(6)

【図5】



【図6】

